

13 04/51270



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

MAILED 29 SEP 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03102344.3

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 03102344.3
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 30.07.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Assembleon N.V.
Looyenbeemd 14
5652 BH Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)

Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

H05K13/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

Inrichting voor het plaatsen van componenten, mondstukverwissel-inrichting, alsmede een werkwijze voor het verwisselen van mondstukken

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het plaatsen van componenten, welke inrichting een houder en een van een kanaal voorzien, met de houder verbonden mondstuk omvat.

De uitvinding heeft verder betrekking op een mondstukverwisselinrichting.

5 De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het verwisselen van mondstukken.

10 Bij een dergelijke, uit het Amerikaanse octrooi US-A-5.831.504 bekende inrichting voor het plaatsen van componenten is een langs een hartlijn uitstrekkend mondstuk verschuifbaar gelagerd in een houder. In een door het mondstuk uitstrekkend kanaal wordt een vacuüm aangelegd, met behulp waarvan een component met het mondstuk wordt opgepakt en op een substraat wordt geplaatst. Indien op het mondstuk relatief grote, evenwijdig aan de hartlijn gerichte krachten worden uitgeoefend, wordt het mondstuk in de
15 houder geschoven waardoor de maximaal op de component uitgeoefende kracht wordt beperkt.

Indien op het mondstuk bij een botsing ongewenste krachten in een radiale, dwars op de hartlijn gerichte richting worden uitgeoefend, zal het mondstuk vervormen of afbreken. Een verder nadeel van een dergelijke bekende inrichting is dat een mondstuk niet
20 kan worden verwisseld. Bovendien kan er tussen de ten opzichte van elkaar verplaatsbare mondstuk en houder slijtage en vervuiling optreden, hetgeen ongewenst is.

Het doel van de onderhavige uitvinding is om een inrichting te verschaffen
25 waarvan het mondstuk op een eenvoudige manier van de houder is te scheiden.

Dit doel wordt bij de inrichting van de uitvinding bereikt doordat het mondstuk losneembaar met de houder is verbonden, waarbij de houder is voorzien van een doorgang die zich coaxiaal aan het kanaal uitstrekt.

De inrichting volgens de uitvinding heeft het voordeel dat aan de houder nu diverse mondstukken losneembaar bevestigbaar zijn, waardoor componenten van verschillende afmeting met behulp van diverse mondstukken te plaatsen zijn op een substraat. Het voor het opnemen van een component benodigd vacuüm, kan door de doorgang in de

5 houder en het daarop aansluitend kanaal in het mondstuk heen worden aangelegd. Bovendien zal bij een botsing van het mondstuk, waarbij krachten in een radiale, dwars op de hartlijn uitstrekkende richting op het mondstuk worden uitgeoefend, het mondstuk van de houder losraken, waardoor ten minste beschadiging van de houder wordt voorkomen.

Een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt

10 gekenmerkt doordat het mondstuk in bedrijf in radiale richting ten opzichte van de hartlijn van het kanaal ontkoppelbaar is van de houder bij overschrijding van een voorafbepaalde kracht in radiale richting op het mondstuk.

Een dergelijke uitvoeringsvorm heeft als voordeel dat indien de inrichting per ongeluk in botsing komt met een voorwerp in de omgeving, door de door de botsing

15 optredende krachten die in radiale richting werken, het mondstuk wordt gescheiden van de houder. Hierdoor wordt door een dergelijke botsing niet de gehele inrichting beschadigd, maar enkel het relatief goedkope mondstuk van de inrichting gescheiden. Bovendien kan het eventueel beschadigde mondstuk snel worden vervangen waardoor het continue gebruik van de inrichting gewaarborgd blijft.

20 Een andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat het mondstuk met behulp van tenminste een magneet losneembaar aan de houder bevestigbaar is.

Met behulp van een magneet zijn de houder en het mondstuk op een eenvoudig manier met elkaar verbonden. Bovendien kan de magneetkracht van te voren

25 worden bepaald, waardoor de kracht nodig om het mondstuk van de houder te scheiden bekend is.

Een nog andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat de houder en het mondstuk ten opzichte van elkaar uitlijnbaar zijn.

Door het uitlijnen zijn het kanaal van het mondstuk en de doorgang van de

30 houder nauwkeurig op elkaar aan te sluiten, waardoor een goed vacuüm in het kanaal en de doorgang kan worden aangelegd.

Een verdere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat in de houder en in het mondstuk tenminste drie radiaal uitstrekkende

groeven op afstand van elkaar zijn gelegen, waarbij tussen tegenover elkaar gelegen groeven in de houder en het mondstuk een kogel is gelegen.

Door de, met behulp van de kogel met elkaar samenwerkende groeven zijn de houder en het mondstuk op relatief eenvoudige en snelle wijze ten opzichte van elkaar uit te
5 lijnen.

Een nog verdere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat in de houder en in het mondstuk drie groeven 120 graden van elkaar zijn gelegen.

Door een dergelijke spreiding van de groeven, passen de houder en het
10 mondstuk op een aantal wijzen bij elkaar en zijn daardoor eenvoudig ten opzichte van elkaar uit te lijnen.

Een nog andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat het kanaal en/of de doorgang is voorzien van een filter.

Een dergelijke uitvoeringsvorm heeft als voordeel dat door middel van het
15 vacuüm in het kanaal en de doorgang de naar binnen gezogen lucht wordt gefilterd, waardoor het kanaal, de doorgang en de op de doorgang aangesloten vacuümpomp niet vervuild of zelfs verstopt zullen raken.

Een nog verdere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat het mondstuk is voorzien van een identificatiemiddel.

Een voordeel van een dergelijke uitvoeringsvorm is dat diverse mondstukken
20 op een eenvoudige wijze kunnen worden herkend. Het identificatiemiddel kan bijvoorbeeld een barcode, dotcode of alfanumerieke code zijn die met behulp van een CCD-camera, laser kunnen worden herkend. Een alfanumerieke code heeft het voordeel dat deze ook zonder hulpmiddel door een mens kan worden gelezen, hetgeen bij het initieel aanbrengen van het
25 mondstuk behulpzaam kan zijn.

Het is ook mogelijk om elk mondstuk te voorzien van een unieke doorsnede op een voorafbepaalde plaats welke doorsnede eenvoudig met behulp van een camera of laser kan worden bepaald en geverifieerd.

Een nog verdere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding
30 wordt gekenmerkt doordat het mondstuk in een omtrekswand is voorzien van een gleuf.

Met behulp van de gleuf kan het mondstuk worden aangegrepen om van de houder te worden losgemaakt.

De mondstukverwisselinrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat in de mondstukverwisselinrichting een aan een houder losneembaar bevestigd mondstuk verwisselbaar is.

5 Een dergelijke mondstukverwisselinrichting heeft als voordeel dat mondstukken hierin op een relatief eenvoudige wijze kunnen worden ontkoppeld, opgeslagen en aangekoppeld.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat een, een houder en een losneembaar mondstuk omvattende inrichting, naar een mondstukverwisselinrichting wordt verplaatst, waarbij in de mondstukverwisselinrichting het
10 mondstuk wordt gescheiden van de houder, waarna de houder wordt gekoppeld aan een ander mondstuk.

Een voordeel van een dergelijke werkwijze is dat met behulp van de mondstukverwisselinrichting op relatief eenvoudige wijze de houder kan worden ontkoppeld van een bepaald mondstuk en met een nieuw mondstuk worden gekoppeld.

15 Een andere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat in de mondstukverwisselinrichting de inrichting axiaal wordt verplaatst in een ruime holte, waarna met behulp van een verplaatsing dwars op de axiale verplaatsing het mondstuk naar een op de ruime holte aansluitende, nauw omsluitende holte wordt verplaatst, waarin het mondstuk wordt klemgezet, vervolgens wordt het mondstuk door
20 middel van een axiale verplaatsing van de houder gescheiden en de houder wordt naar een ander mondstuk verplaatst.

Een voordeel van een dergelijke uitvoeringsvorm is dat met behulp van een relatief eenvoudige slotvormige constructie (ruime holte en een op de ruime holte aansluitende, nauw omsluitende holte) de mondstukken van de houder kunnen worden
25 ontkoppeld.

Een verdere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat met behulp van een camera of een laser een op het mondstuk gelegen identificatiemiddel wordt afgetast, waarna het mondstuk aan de hand van het identificatiemiddel wordt herkend.

30 Een voordeel van een dergelijke uitvoeringsvorm is dat door middel van het uitlezen van het identificatiemiddel met behulp van een laser, het identificatiemiddel zowel voor de identificatie als voor de verificatie van de mondstukken kan worden gebruikt, waardoor controleerbaar is of het gewenste mondstuk aan de houder is bevestigd.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van de bijgevoegde tekeningen waarin:

Fig. 1 een schematische dwarsdoorsnede van een uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding toont,

Fig. 2A-2B schematisch dwarsdoorsneden van verschillende mondstukken van een inrichting volgens de uitvinding tonen,

Fig. 3 een bovenaanzicht van een mondstukverwissel-inrichting volgens de uitvinding toont,

Fig. 4 een schematische dwarsdoorsnede van de volgens de lijn I-I in Fig. 3 weergegeven mondstukverwisselinrichting toont,

Fig. 5A-5D respectievelijk een doorsnede, onderaanzicht perspectivisch aanzicht en vooraanzicht tonen van een andere uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding tonen.

In de figuren zijn overeenkomende onderdelen voorzien van eenzelfde verwijzingscijfer.

Fig. 1 toont een inrichting 1 volgens de onderhavige uitvinding die geschikt is voor het plaatsen van componenten, zoals bijvoorbeeld SMD's, Ball Grid Array's (BGA's), CSP's, SOT's, SOP's, SOIC's, PLCC's, QFP's etc. De inrichting 1 omvat een houder 2 en een mondstuk 3. De houder 2 omvat een zich langs een hartlijn 4 van de houder 2 uitstrekkende doorgang 5, die aan een van het mondstuk 3 afgekeerde zijde is aangesloten op een vacuümpomp of andere vacuümvoorziening (niet weergegeven). De naar het mondstuk 3 toegekeerde zijde van de houder 2 is voorzien van twee magneten 6, 7 of een enkele ringvormige magneet. Verder is deze zijde van de houder 2 voorzien van drie groeven 8 die op een onderlinge afstand van 120 graden rond de omtrek van de houder 2 zijn gerangschikt.

Het mondstuk 3 omvat een zich langs de hartlijn 9 van het mondstuk 3 uitstrekkend kanaal 10, waarbij het kanaal 10 is voorzien van een filter 11 met behulp waarvan stofdeeltjes kunnen worden opgevangen. De naar de houder 2 gerichte zijde van het mondstuk 3 is vervaardigd van materiaal met magnetische eigenschappen, bijvoorbeeld ijzer. Deze zijde is voorzien van drie groeven 12 die op een onderlinge afstand van 120 graden rond de omtrek van de het mondstuk 3 zijn gerangschikt.

Het mondstuk 3 is losneembaar bevestigbaar aan de houder 1. Het mondstuk 3 en de houder 2 zijn met behulp van de magneten 6, 7 met elkaar gekoppeld en met behulp van in de tegenover elkaar gelegen groeven 8, 12 en daarin gelegen kogels 13 ten opzichte van elkaar uitgelijnd. De hartlijn 4 van de doorgang 5 van de houder 2 valt hierbij samen met de hartlijn 8 van het kanaal 10 van het mondstuk 3, zodat het kanaal 10 en de doorgang 5 na bevestiging een geheel vormen. Door middel van de kogels 13 is het mondstuk 3 eenvoudig op de juiste positie (de positie waarbij de hartlijn 8 van het kanaal 10 samenvalt met de hartlijn 4 van de doorgang 5) ten opzichte van de houder 2 uitgelijnd. De houder 2 en het mondstuk 3 worden bijeen gehouden door de magneetkracht van de magneten 6, 7 die werkt op de metalen contactzijde van het mondstuk 3. In het kanaal 10 en de doorgang 5 kan met behulp van de vacuümpomp of de andere vacuümvoorziening vacuüm worden aangebracht voor het aan een uiteinde 14 van het kanaal 10 opnemen van een component.

Fig. 2A-2B tonen schematische dwarsdoorsneden van twee verschillende uitvoeringsvormen van mondstukken 3', 3" die elk een ander uiteinde 14 hebben waarmee verschillende soorten componenten optimaal kunnen worden opgenomen. Deze mondstukken 3', 3" zijn losneembaar bevestigbaar aan een houder 2. Elk mondstuk 3', 3" omvat ten minste een zich langs de omtrek uitstrekkende gleuf 20, waarvan de functie duidelijk zal worden aan de hand van de figuren 3 en 4.

De oppervlakte van het uiteinde 14 van het kanaal 10 is afhankelijk van onder meer de afmetingen als de massa van een component, de beschikbare ruimte voor het plaatsen van het component op het substraat etc. Het mondstuk 3' getoond in Fig. 2a is bijvoorbeeld meer geschikt voor het oppakken van grote componenten dan het mondstuk 3" getoond in 2b, doordat het oppervlak groter is waardoor een component stabiel bevestigd is aan het uiteinde 14. Het mondstuk 3" is meer geschikt voor het opnemen van relatief kleine componenten.

Fig. 3 toont een bovenaanzicht van een mondstukverwisselinrichting 30. De mondstukverwisselinrichting 30 omvat acht verwissel-elementen 31. Elk verwissel-element 31 heeft een slotvormige opening die een opening 32 met een grote diameter en een daarop aangesloten opening 33 met een kleinere diameter heeft. Elk verwissel-element 31 is voorzien van een met een uiteinde in een kamer 35 gelegen veer 34 die met een ander uiteinde is gelegen tussen de twee openingen 32, 33.

Fig. 4 toont een schematische dwarsdoorsnede van een in een verwissel-element 31 gelegen mondstuk 3.

De werking van de mondstukverwisselinrichting 30 zal nu beknopt worden uitgelegd. De houder 2 met het mondstuk 3 wordt met behulp van verplaatsingsmiddelen (niet weergegeven) verplaatst tot boven een verwissелеlement 31 in de mondstukverwisselinrichting 30, waarna de inrichting 1 in de, door pijl P1 aangegeven richting in een opening 32 wordt verplaatst, totdat het mondstuk 3 zich in het verwissелеlement 31 bevindt en de gleuf 20 van het mondstuk 3 zich op gelijke hoogte bevindt als de rand 40. Daarna wordt de inrichting 1 in de door pijl P2 aangegeven horizontale richting naar de opening 33 van het verwissелеlement 31 met de kleinste diameter verplaatst, waarbij de veer 34 tegen veerkracht in zijwaarts wordt gedrukt.

Na de horizontale verplaatsing is het mondstuk 3 ingesloten door de rand 40 van de opening 33 met de kleinste diameter alsmede door de teruggeveerde veer 34. Door de veer 34 wordt een kracht uit op een wand 41 van het mondstuk 3 uitgeoefend, zoals te zien is in Fig. 4, waardoor het mondstuk 3 stevig tussen de veer 34 en de rand 40 van het verwissелеlement 31 is gelegen.

De met het mondstuk 3 verbonden houder 2 wordt vervolgens omhoog in verticale richting, in een aan pijl P1 tegengestelde richting verplaatst, waarbij een bindingskracht, bijvoorbeeld tussen de twee magneten van de houder 2 en het metalen vlak van het mondstuk 2 wordt overwonnen, waardoor het mondstuk 3 wordt ontkoppeld van de houder 2.

De houder 2 wordt hierna tot boven een ander in de mondstukverwisselinrichting 30 gelegen mondstuk 2 verplaatst, waarna de houder 2 met behulp van bijvoorbeeld de magneten 6, 7 met een ander mondstuk 3 losneembaar wordt gekoppeld. De inrichting 1 wordt vervolgens in een aan pijl P2 tegengestelde richting naar de opening 32 met de grootste diameter verplaatst, waarbij de spanning van de veer 34 wordt overwonnen. Zodra de inrichting 1 zich in de opening 33 met de grootste diameter bevindt, wordt de inrichting 1 in verticale richting omhoog verplaatst.

Fig. 5A-5D tonen een andere uitvoeringsvorm van een inrichting 51 volgens de uitvinding die in grote lijnen overeenkomt met de in fig. 1 getoonde inrichting 1. De inrichting 51 omvat een houder 52 en een losneembaar daarmee gekoppeld mondstuk 53. De houder 52 omvat een zich langs een hartlijn 4 van de houder 2 uitstrekkende doorgang 5 die aan een van het mondstuk 53 afgekeerde zijde is aangesloten op een vacuümvoorziening. De houder 52 en het mondstuk 53 zijn losneembaar met elkaar gekoppeld door middel van een ringvormige magneet 6. Het mondstuk 53 omvat een zich langs de hartlijn 9 van het mondstuk 53 uitstrekkend kanaal 10 dat aan een uiteinde 14 geschikt is voor het met behulp

van in het kanaal 10 aangebracht vacuüm opnemen van componenten. Aan een van het uiteinde 14 afgekeerde zijde omvat het kanaal 10 een verbreed uiteinde 54 waarin een zich vanaf de houder 52 uitstrekkende uitsteeksel 55 is gelegen. De houder 52 alsmede het uitsteeksel 55 omvatten een doorgang 5 die is aangesloten op het kanaal 10. Het uitsteeksel 55 is aan een naar het mondstuk 53 toegekeerde zijde voorzien van een afgeschuinde zijde 56 die bij voorkeur een onder evolvente vorm heeft. Indien op het mondstuk 53 in radiale richting ten opzichte van de hartlijn 9 een relatief grote kracht wordt uitgeoefend, dan zal het mondstuk 53 ten opzichte van de houder 52 kantelen en ten gevolge van de afgeschuinde randen 56, zonder beschadiging van de houder 52, van de houder losraken. Bij het bevestigen van het mondstuk 53 aan de houder 52 dient het uitsteeksel 56 tezamen met het verbrede uiteinde 54 voor het ten opzichte van elkaar centreren van het mondstuk 53 en de houder 52.

Het mondstuk 53 is voorzien van een langs de omtrek uitstrekkende gleuf 20 die, zoals hierboven al is beschreven geschikt is voor het op eenvoudige wijze in bijvoorbeeld een mondstuk-verwisselinrichting 30 losnemen van het mondstuk 53 van de houder 52. Doordat de gleuf 20 relatief dicht nabij de houder 52 is gelegen, zal bij het verplaatsen van de houder 51 en het mondstuk 53 in de mondstuk-verwisselinrichting 30 in de door pijl P1 aangegeven richting bij het opzij drukken van de veer 34 geen krachten op het mondstuk 53 worden uitgeoefend waardoor het mondstuk 53 voortijdig van de houder 52 wordt gescheiden. Pas op het moment dat het mondstuk 53 zich in de opening 33 met relatief kleine diameter bevindt, kan door het vervolgens verplaatsen van de houder 52 in een aan pijl P1 tegengestelde richting, de door de magneet 6 op het mondstuk 53 uitgeoefende kracht worden overwonnen, waardoor de houder 52 en het mondstuk 53 op eenvoudige wijze van elkaar worden gescheiden.

Opgemerkt wordt dat de doorgang 5 en het kanaal 10 in plaats van coaxiaal ook onder een hoek op elkaar kunnen zijn aangesloten.

Het is ook mogelijk om de houder en het mondstuk met behulp van vacuüm losneembaar met elkaar te verbinden.

CLAIMS:

1. Inrichting (1) voor het plaatsen van componenten, welke inrichting (1) een houder (2) en een van een kanaal (10) voorzien, met de houder (2) verbonden mondstuk (3) omvat, met het kenmerk, dat het mondstuk (3) losneembaar met de houder (2) is verbonden, waarbij de houder (2) is voorzien van een doorgang (5) die op het kanaal (10) is aangesloten.
- 5
2. Inrichting (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het mondstuk (3) in bedrijf in radiale richting ten opzichte van de hartlijn van het kanaal (10) ontkoppelbaar is van de houder (2) bij overschrijding van een voorafbepaalde kracht in radiale richting op het mondstuk (3).
- 10
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het mondstuk (3) met behulp van tenminste een magneet (6, 7) losneembaar aan de houder (2) bevestigbaar is.
- 15
4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de houder (2) en het mondstuk (3) ten opzichte van elkaar uitlijnbaar zijn.
- 5.
- Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk dat de houder (2) en het mondstuk (3) zijn voorzien van axiaal in elkaar aangrijpende elementen.
- 20
6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk dat de houder is voorzien van een zich in het kanaal (10) van het mondstuk (3) uitstrekkend uitsteeksel (55), waarbij de doorgang (5) zich door het uitsteeksel (55) heen uitstrekt.
- 25
7. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat in de houder (2) en in het mondstuk (3) ten minste drie radiaal uitstrekkende groeven (8,12) op afstand van elkaar zijn gelegen, waarbij tussen tegenover elkaar gelegen groeven (8, 12) in de houder (2) en het mondstuk (3) een kogel (13) is gelegen.

8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat in de houder en in het mondstuk drie groeven 120 graden van elkaar zijn gelegen.

5 9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het kanaal (10) en/of de doorgang (5) is voorzien van een filter.

10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het mondstuk (3) is voorzien van een identificatiemiddel.

10 11. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het mondstuk (3) in een omtrekswand is voorzien van een gleuf (20).

15 12. Mondstukverwisselinrichting (30), met het kenmerk, dat in de mondstukverwisselinrichting een aan een houder (2) losneembaar bevestigd mondstuk (3) verwisselbaar is.

20 13. Werkwijze voor het verwisselen van mondstukken, met het kenmerk, dat een, een houder (2) en een losneembaar mondstuk (3) omvattende inrichting, naar een mondstukverwisselinrichting (30) wordt verplaatst, waarbij in de mondstukverwisselinrichting (30) het mondstuk (3) wordt gescheiden van de houder (2), waarna de houder (2) wordt gekoppeld aan een ander mondstuk (3).

25 14. Werkwijze volgens conclusie 13, met het kenmerk, in de mondstukverwisselinrichting (30) de inrichting (1) axiaal wordt verplaatst in een ruime holte, waarna met behulp van een verplaatsing dwars op de axiale verplaatsing het mondstuk naar een op de ruime holte (32) aansluitende, nauw omsluitende holte (33) wordt verplaatst, waarin het mondstuk (3) wordt klemgezet, vervolgens wordt het mondstuk door middel van een axiale verplaatsing van de houder gescheiden en de houder wordt naar een ander mondstuk verplaatst.

30

15. Werkwijze volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat met behulp van een camera of een laser een op het mondstuk gelegen identificatiemiddel wordt afgetast, waarna het mondstuk aan de hand van het identificatiemiddel wordt herkend.

ABSTRACT:

Device (1) for mounting components, which device (1) is provided with a holder (2) as well as a nozzle (3) provided with a duct (10), which nozzle (3) is connected to the holder (2). The nozzle (3) is detachably connected to the holder (2). The holder (2) is furthermore provided with a passage (5) which is connected to the duct (10). The nozzle (3),
5 which is detachably connected to the holder (2), is exchangeable by means of a nozzle exchange device.

Fig.1

1/5

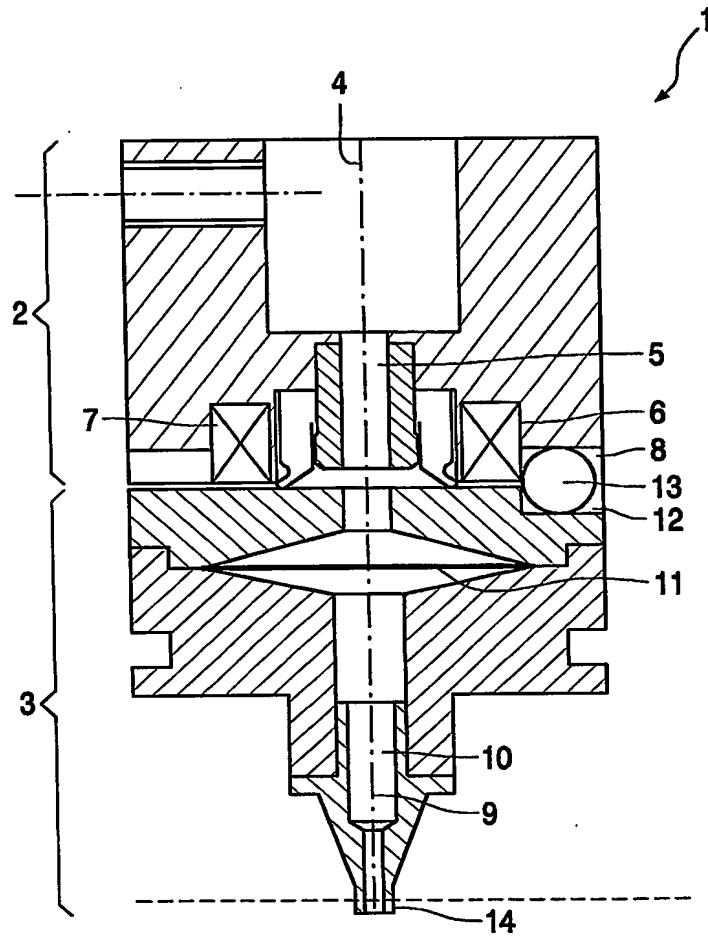


FIG. 1

2/5

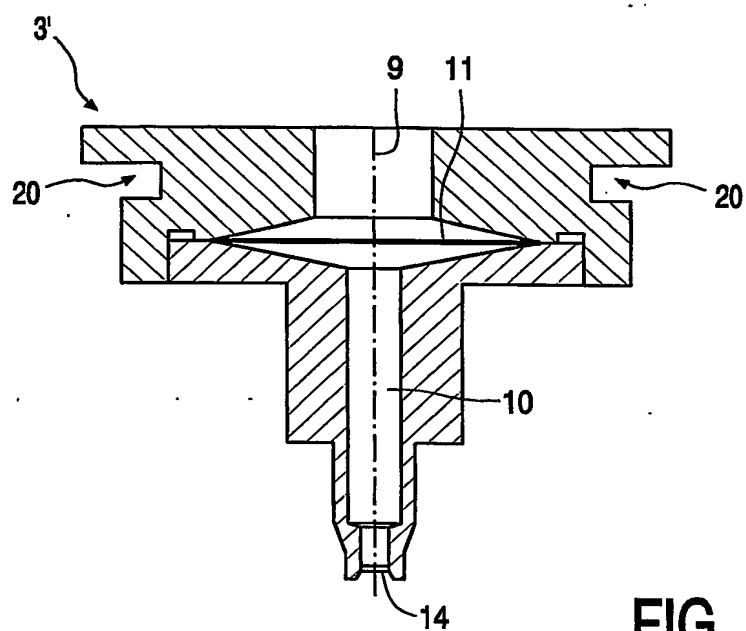


FIG. 2A

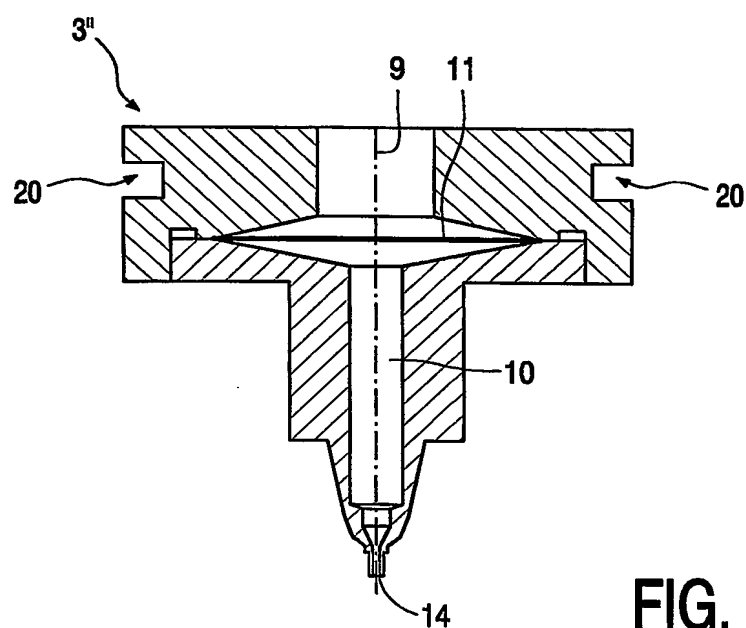


FIG. 2B

3/5

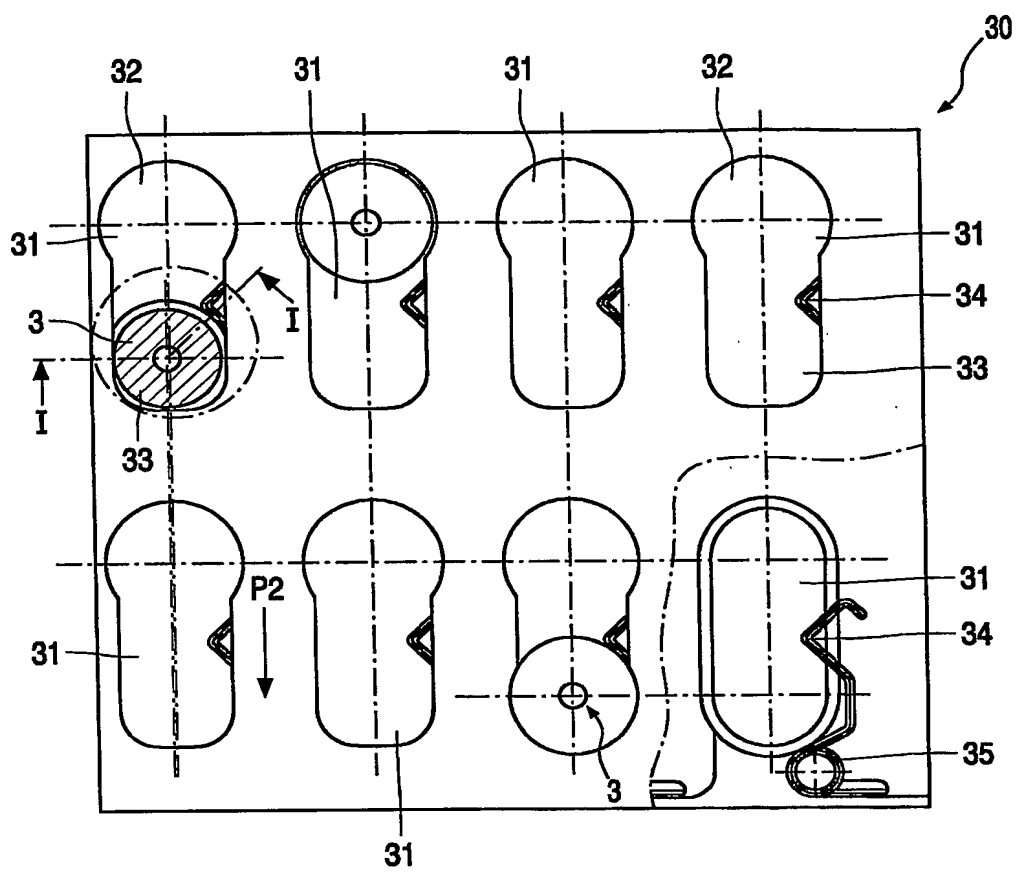


FIG. 3

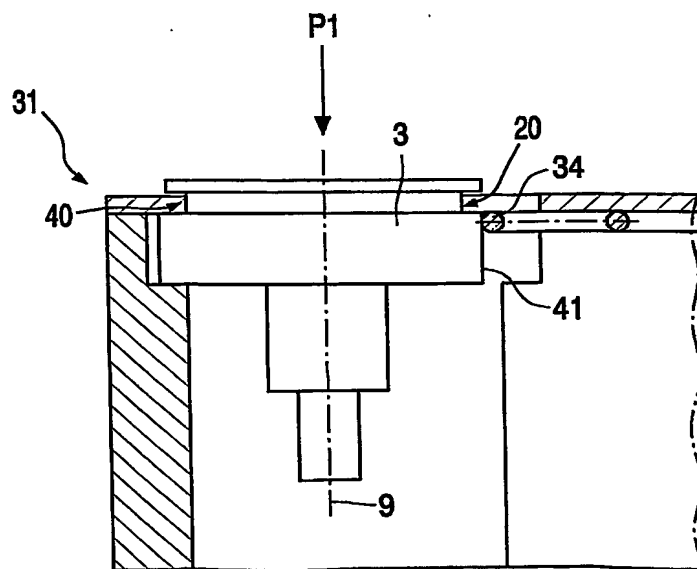


FIG. 4

4/5

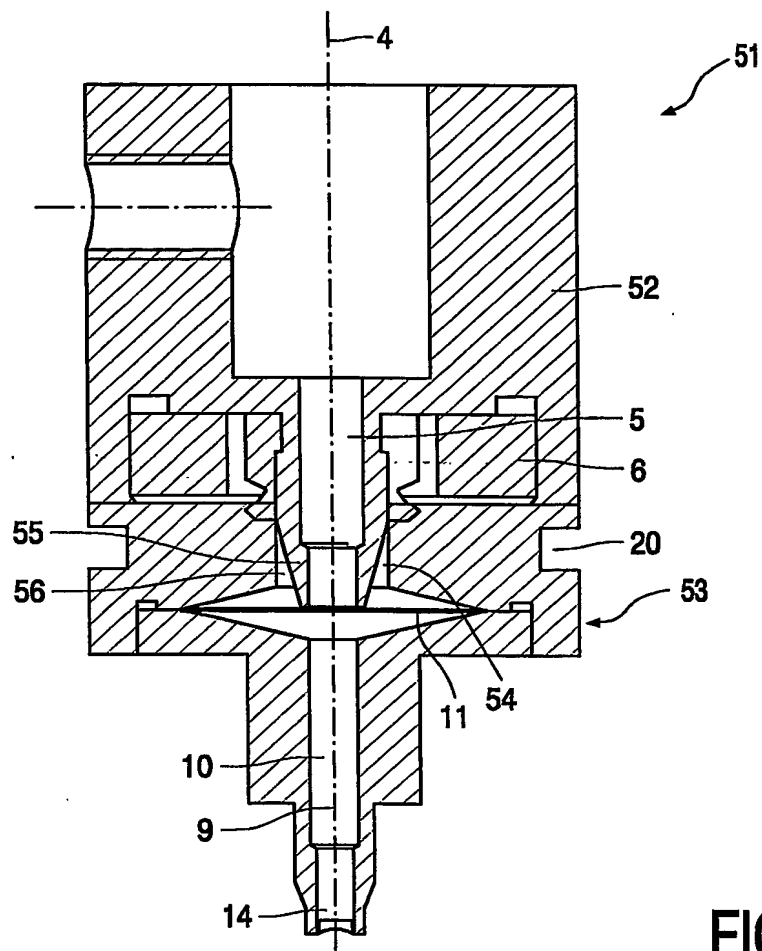


FIG. 5A

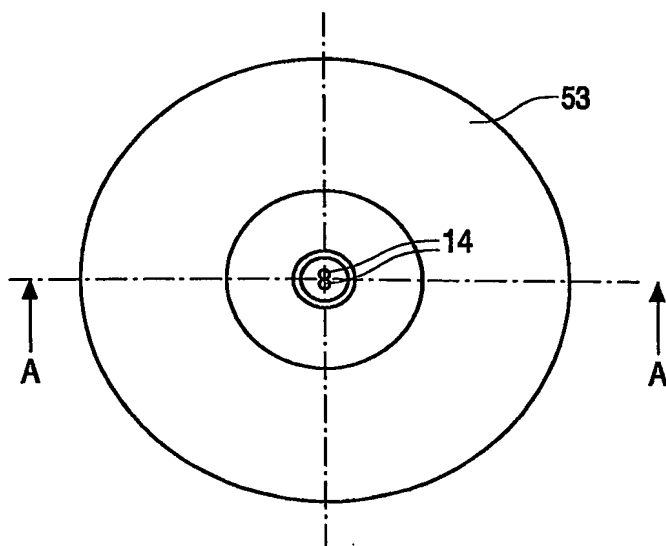


FIG. 5B

5/5

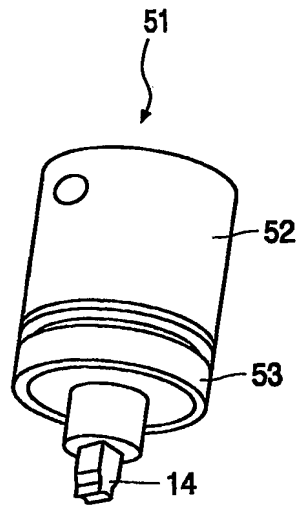


FIG. 5C

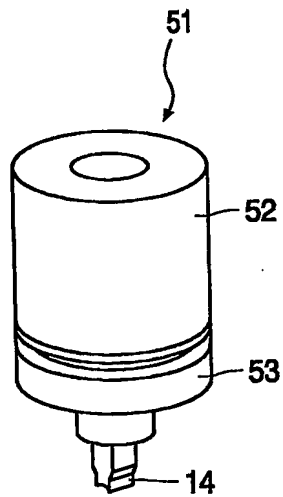


FIG. 5D